

De la tradició a la innovació

Joan Gómez i Urgellés

EPSEVG

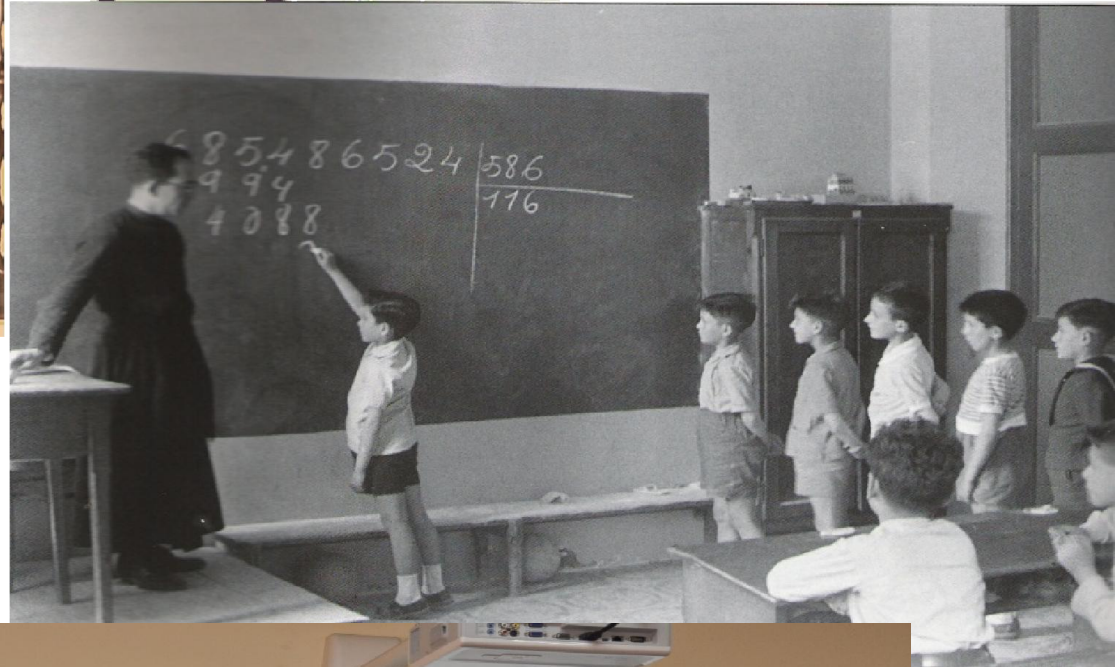
III Jornades d'Innovació, Qualitat i Emprenedoria-UPC



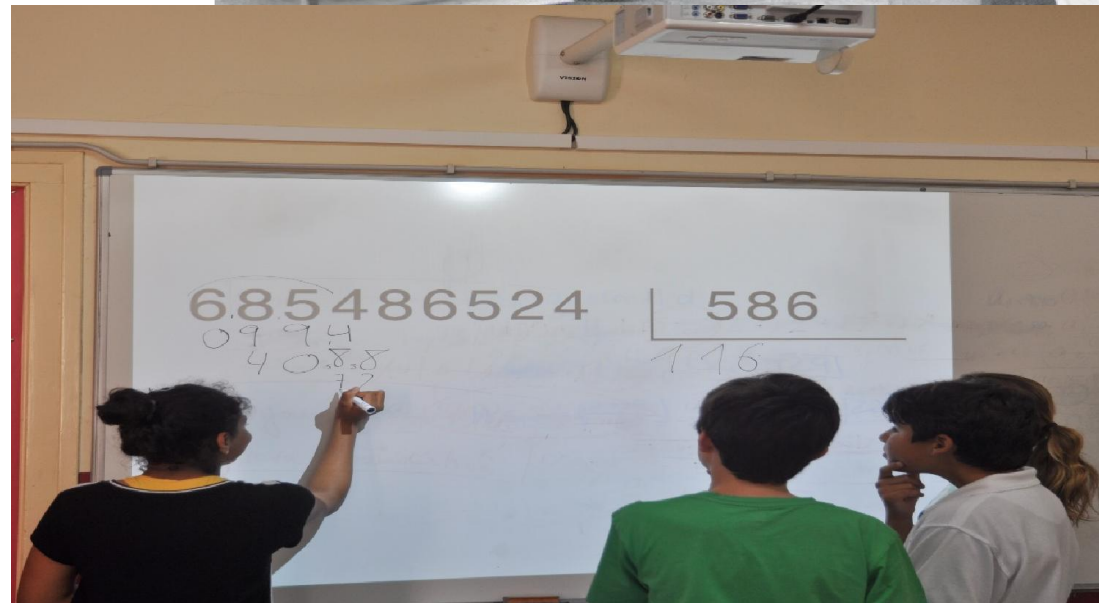
Innova days 2016



1955

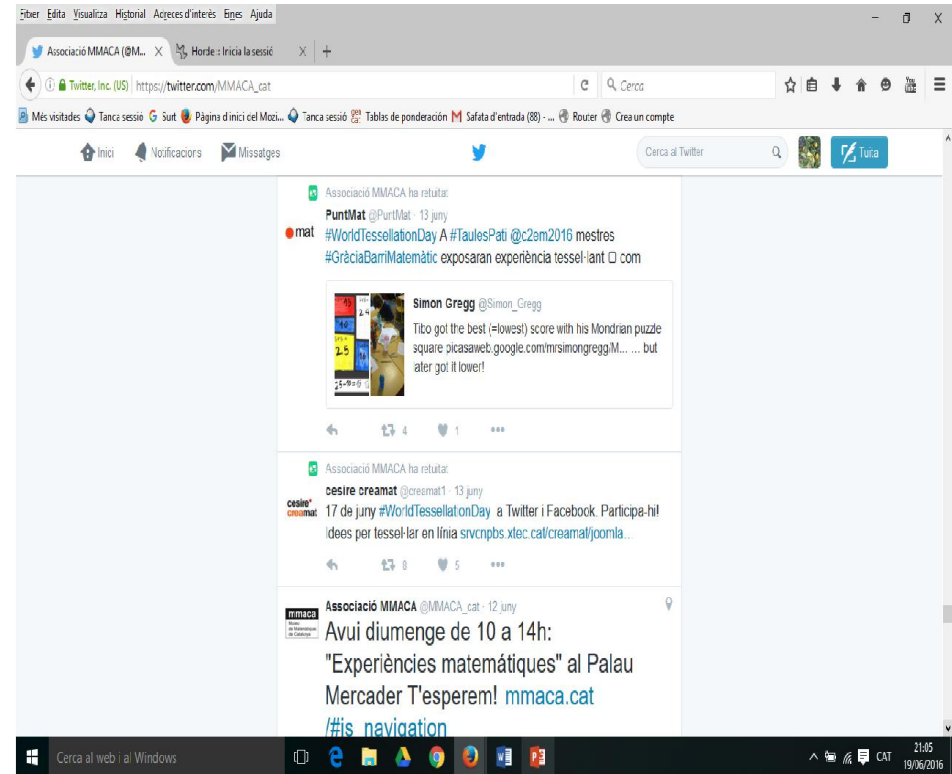


2016



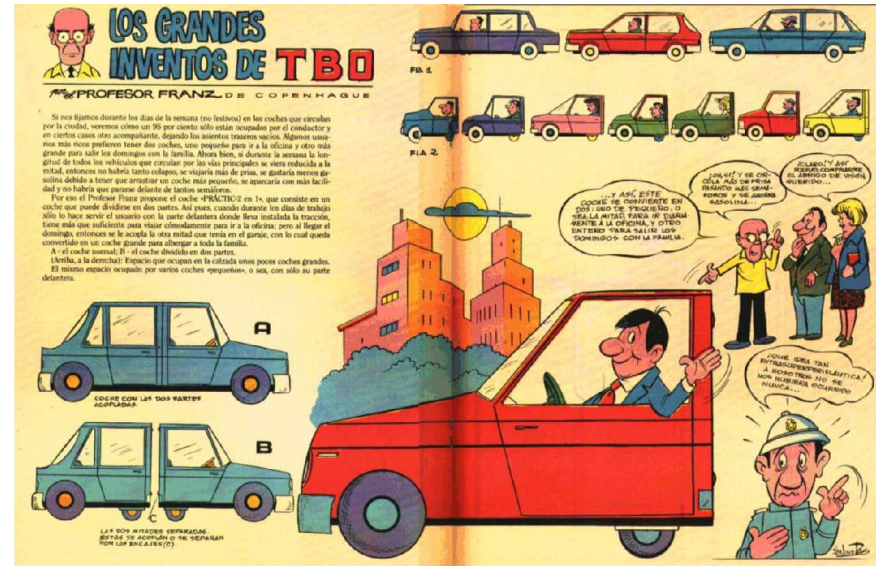
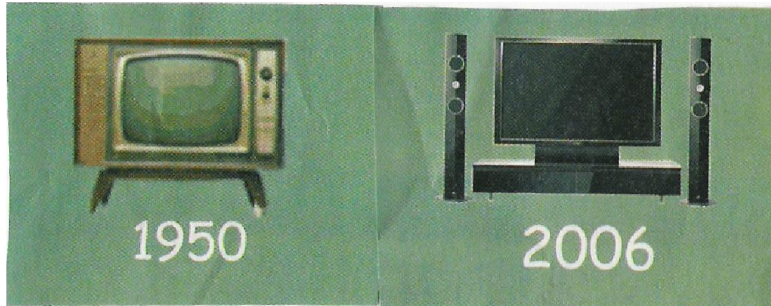


Tuits del segle XX



Tuits del segle XXI

Innovació



És aquell procés que marca *un abans i un després* en una situació o metodologia i provoca uns canvis positius de millora de la situació o metodologia.





Web i tecnologia

Així és com podrem pagar a partir d'ara amb Sabadell Wallet i el nostre telèfon mòbil

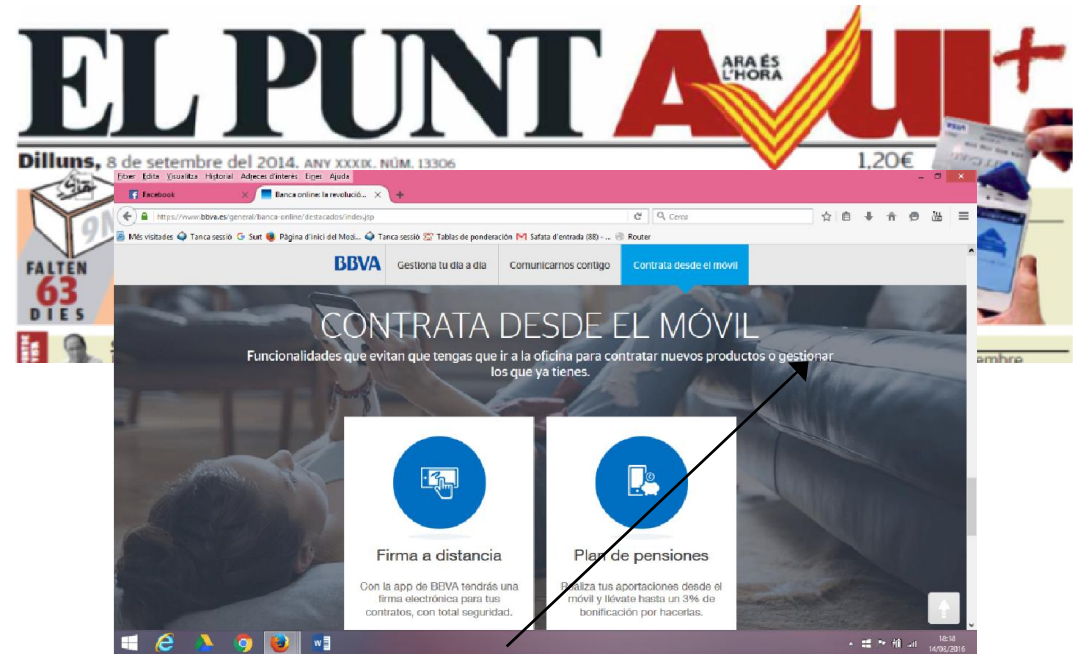
Banc Sabadell llança Sabadell Wallet per pagar amb el telèfon mòbil i Instant Money per treure efectiu sense targeta

17/02/2016

- D'aquesta manera, l'aplicació Sabadell Mòbil es reforça amb solucions gratuïtes per als seus clients.

Vells temps

Innovació? El que tindria que ser una situació normal, en una societat culturalment i tecnològicament avançada, sovint es considera quelcom extraordinari.

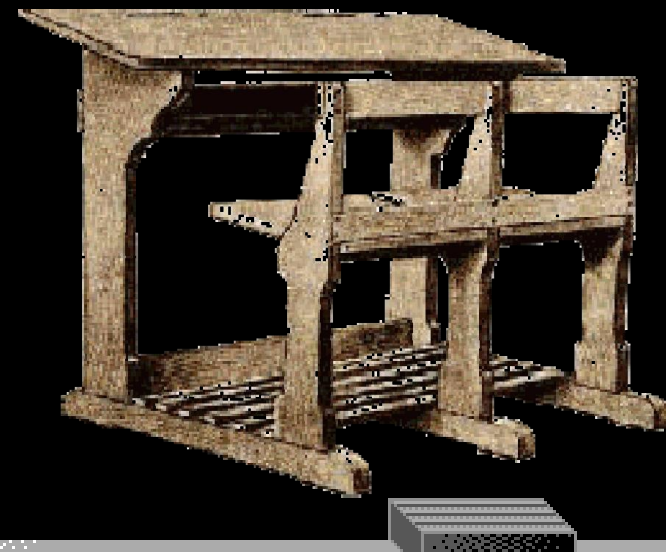


Pagament amb targetes, per exemple el WALLET del BBVA

Replantejar continguts i metodologies

-Maneres de presentar conceptes, usant elements d'escenaris atractius i si és possible actuals

-Metodologies basades en aprenentatge cooperatiu, PBL, ...amb avaluacions qualitatives



El paper del professor

-Metodologia: Presentar les expressions matemàtiques com a models (patrons) de situacions o elements del nostre entorn. **Modelització matemàtica.**

-Continguts

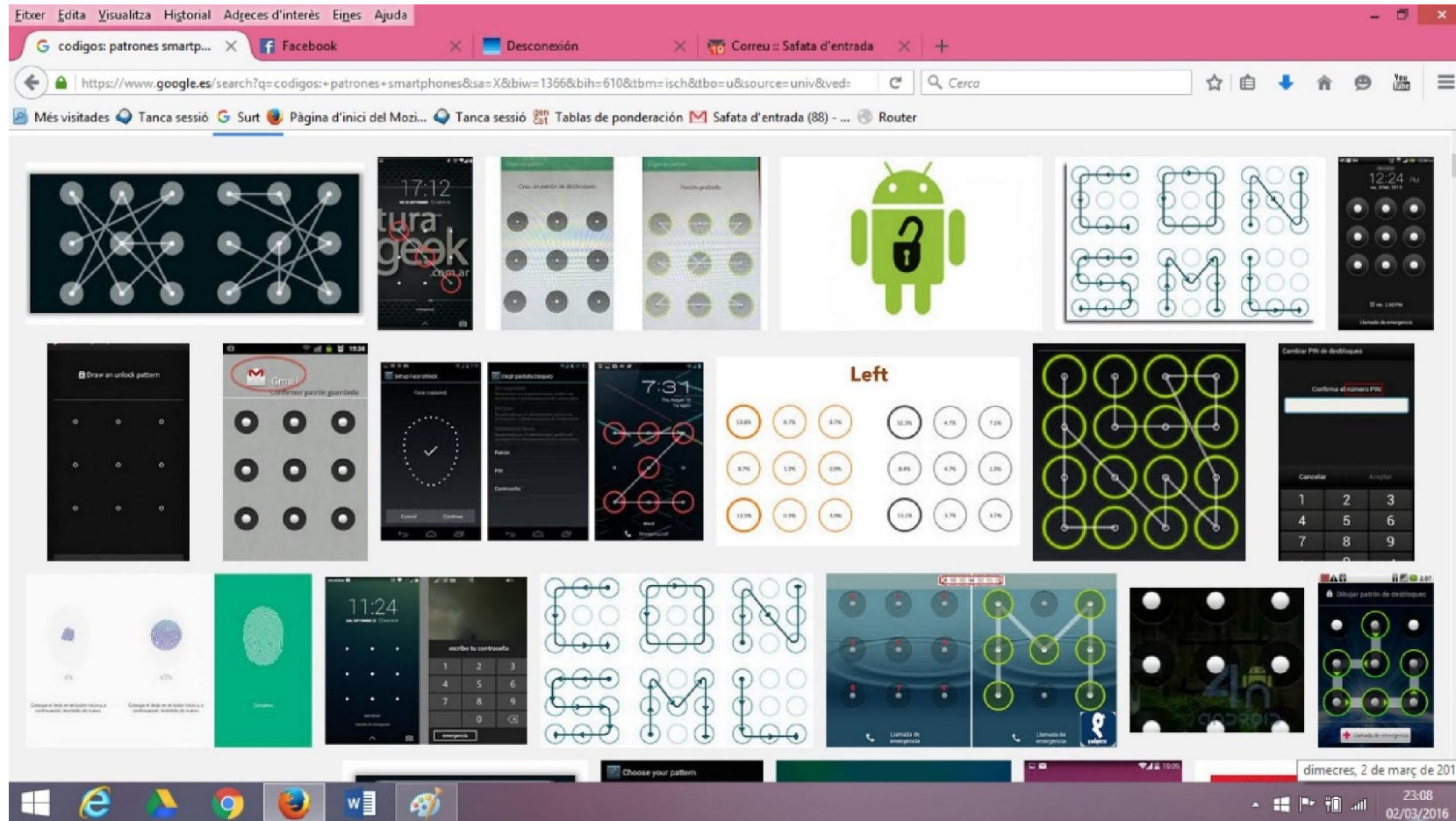
- Com treballen? En grup (AC), (PBL),...
- Com avaluem

"Todo el mundo es un genio. Pero si juzgas a un pez por su habilidad de trepar un árbol, pasará el resto de su vida creyendo que es un idiota" (Albert Einstein).

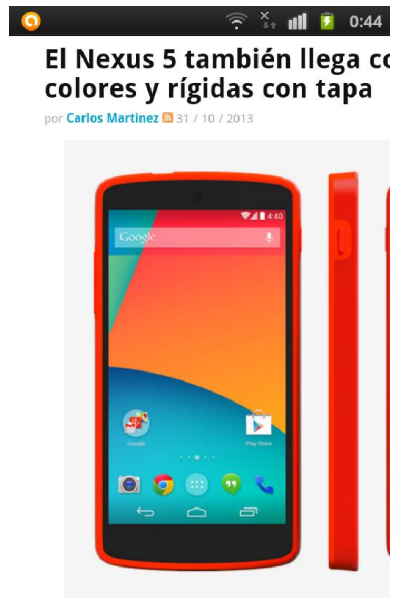


Recursos del segle XXI per presentar conceptes a enginyeria

Presentar els grafs



Teorema de Thales



Como todo terminal recién comprado, el Nexus 5 atraerá g...
vida, así que con el fin de proteger a la tana trasera v los bic...

Alçada=8,38

Amplada=5,03

Àrea=42,15

Alçada=13,97

Amplada=8,38

**Àrea=1,66 al
quadrat per
l'àrea del peit
(42,15)=111,95**



(13,97/8,38) = 1,66 és la constant de proporcionalitat

(8,38/5,03)= 1,66

Forma i disseny (les picabaralles de Bezier i Casteljaou)

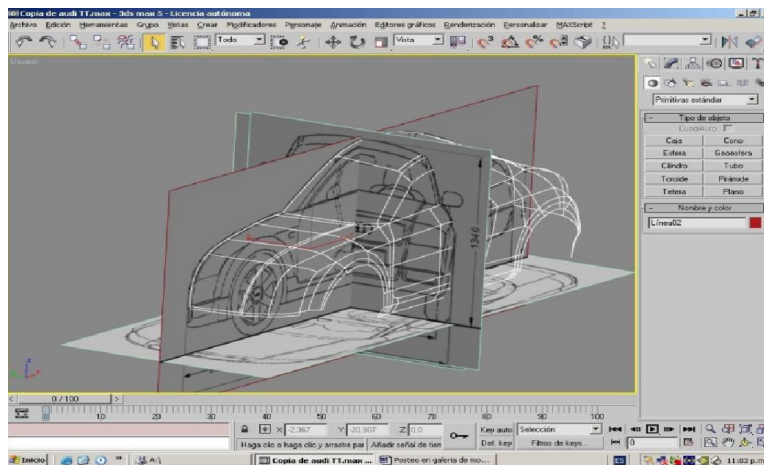
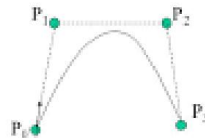
En 1959, Paul Casteljaou (1930-) matemàtic i enginyer de Citroën , idea una formulació matemàtica per dissenyar les formes corbes dels cotxes.

Posteriorment, al 1966 , Bezier (1910-1999) matemàtic de Renault arriba a les mateixes conclusions, però partint d'un altre desenvolupament matemàtic. Bezier va ser el que va publicar els seus resultats.



Bezier curve

- Developed by Paul de Casteljau (1959) and independently by Pierre Bezier (1962).
- French automobil company – Citroën & Renault.



- Estudi d'aplicacions entre dues, tres dimensions (Carl Sagan)

A nivell de secundària: un punt l'ombra d'una varilla, una recta l'ombrad'un full, un full com ll'mbre d'un cub,....

A nivell superior, aplicacions "lineals" entre \mathbb{R}^3 i \mathbb{R}^2 ,.....

Generació de contrasenyes

Más de dos millones de cuentas de Google, Yahoo, Twitter, Facebook y LinkedIn hackeadas

07-12-2013 - Europa Press.- El objetivo del ataque han sido usuarios de países de todo el globo como Estados Unidos, Alemania y Singapur. Facebook ha supuesto un 57 por ciento de las cuentas comprometidas. [...]

Facebook ha argumentado que la mayoría de las contraseñas comprometidas eran "débiles" por ser cortas y no utilizar distintos tipos de caracteres. [...]

[...] Trustwave ha destacado que las contraseñas que usan los cuatro tipos de caracteres (mayúsculas, minúsculas, números y signos) y tienen una longitud superior a 8 caracteres se consideran "excelentes", mientras que las que utilizan cuatro caracteres o menos de un único tipo se etiquetan como "terribles".

"Desafortunadamente hay más contraseñas terribles que excelentes y la mayoría se clasifican en la categoría intermedia", ha explicado la firma de seguridad, que, de momento, desconoce a los autores del ataque.

*Información extraída de: <http://www.internautas.org/html/7932.html>

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NULL	@	*	7	z	#	P	3	J	00

COMPONENTE				CONTRASEÑA NUMERICA	CONTRASEÑA CODIFICADA
1	2	3	4		
23	4317	217	1367	2343172171367	* 7 z 7 @ 3 * @ 3 @ 7 P 3 @

Generando contraseñas seguras



Método 1: Seguren log in

- ✓ El patrón que genera cada contraseña numérica tiene 4 componentes y es $(x, y, 2y, x)$.

Componente	Componente				Contraseña numérica	Contraseña codificada
	1	2	3	4		
3730	760	1520	3730	373076015203730	3%307601520373NULL	
51	793	1586	51	51793158651	5*79315865SOH	
7596	214	428	7596	75962144287596	7>96214428759ACK	
581	349	698	581	581349698581	5\$134969858SOH	
517	275	550	517	517275550517	5*727555051BEL	

Tabla 1: Ejemplos de contraseñas generadas por Seguren log in

- ✓ Las componentes 1 y 2 son números aleatorios.

Para codificar:

- ✓ El número que se encuentra en la segunda posición de la contraseña numérica, se reemplaza por un carácter de código propio.

Dígito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Código Propio	w	*	-	()	>	<	%	\$	/
Código ASCII	NULL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT

Tabla 1: Codificación para algunos números de la contraseña numérica de Seguren log in

- ✓ Los demás números de la contraseña numérica se mantienen igual.


7 | czem.teemcat.org/wp-admin/profile.php

visitades Tanca sessió Surt Pàgina d'inici del Mozi... Tanca sessió gen Tablas de ponderación Safata d'entrada (88) - ...

C2EM

Afegiu també alguna informació biogràfica al vostre perfil. Podrà mostrar-se públican

Imatge del perfil



Podeu canviar la vostra imatge de perfil a [Gravatar](#).

Gestió del compte

Contrasenya nova

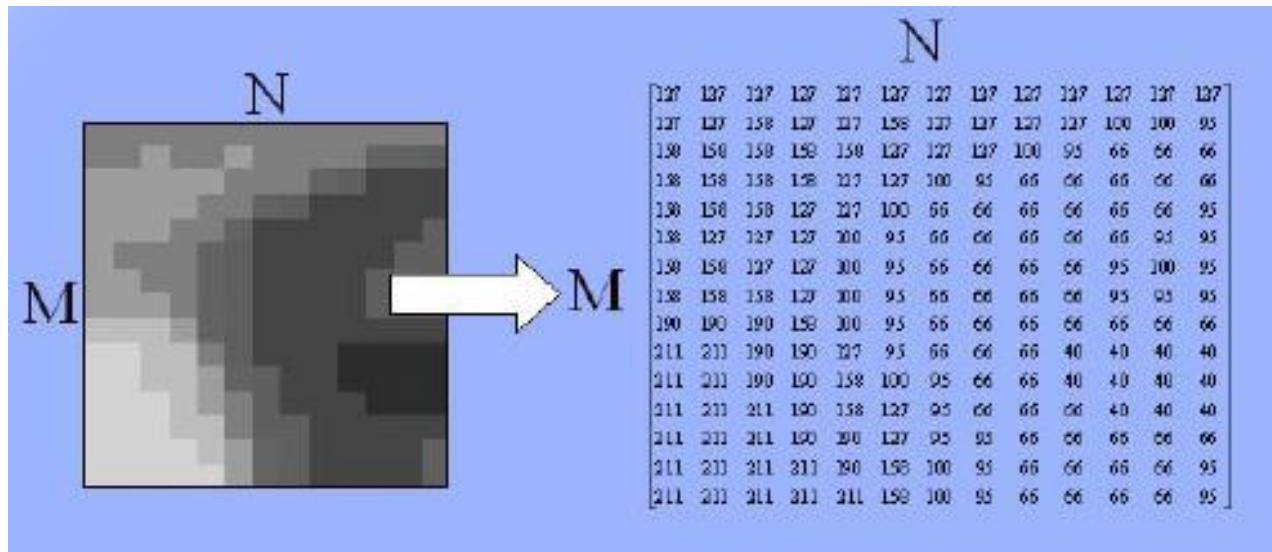
rdbrd7i@m#l^cUWtH4eWn@YC

Amaga Cancel·la

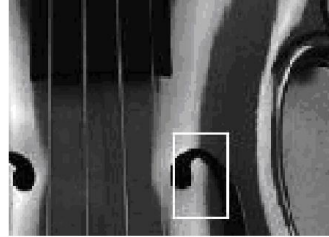
Forta

El tractament d'imatges i la seguretat

Una imatge de M per N píxels es pot modelitzar com una matriz de MxN amb valors entre 0 i 255 (256 elements) utilitzant programes adequats

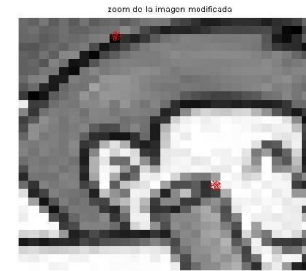
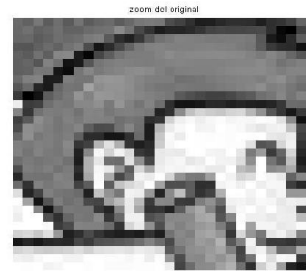


Innova days 2016



170	170	180	181	186	189	191	186	179	172	164	152	98	56	57	53	50	55	50	44	45	41	41	45	46	47
168	175	177	177	188	194	187	186	179	169	161	153	93	59	55	49	50	49	47	43	44	46	44	45	43	40
169	171	182	183	190	194	192	187	172	171	158	136	90	62	53	55	52	48	49	42	45	48	43	40	43	41
175	175	185	192	195	194	193	187	174	172	164	150	87	55	52	51	48	47	48	47	46	42	40	43	43	43
176	181	185	189	191	192	195	190	178	174	165	145	85	54	48	47	46	48	49	49	42	45	41	42	43	43
178	180	189	194	197	197	196	189	181	174	164	146	73	53	58	48	46	45	45	50	46	45	43	41	43	43
182	186	192	197	200	201	198	190	184	184	178	156	74	46	48	45	45	39	41	42	43	44	42	40	41	43
182	189	195	200	209	217	215	205	190	165	142	116	79	49	45	43	43	42	46	47	43	42	41	41	39	44
183	187	200	211	236	223	140	56	28	16	11	7	12	13	23	38	49	48	46	46	45	41	40	38	40	43
191	191	220	214	143	43	9	5	7	7	8	6	8	7	7	12	23	33	44	43	44	42	42	40	42	43
196	227	190	45	5	6	7	9	8	7	6	7	4	9	7	6	7	11	24	47	37	39	41	44	43	41
215	162	25	4	6	8	9	7	9	6	7	46	44	7	8	8	6	8	9	19	31	38	40	42	45	41
180	21	6	8	9	8	9	9	2	25	122	178	164	39	9	7	9	7	7	8	15	30	38	38	41	38
63	2	8	8	7	9	8	4	22	142	203	179	163	126	50	8	6	8	7	9	6	16	33	38	39	41
11	8	9	8	8	8	6	31	141	183	187	181	168	167	112	35	9	8	8	7	9	8	14	31	40	40
5	9	8	8	7	8	9	117	172	169	187	182	163	158	131	65	21	7	7	7	6	8	8	18	37	37
8	9	8	8	9	7	6	62	174	172	189	180	165	149	127	85	33	12	8	7	8	8	8	9	21	37
10	7	9	8	6	7	7	12	134	181	161	174	160	153	128	88	41	26	8	8	6	7	7	7	8	27
9	8	8	8	7	7	7	68	182	176	170	164	154	119	92	41	35	17	8	7	8	7	7	7	7	14
9	9	7	8	8	7	7	21	152	176	168	160	151	126	87	41	39	29	8	6	7	7	7	8	7	8
9	8	9	8	8	7	8	7	10	117	182	166	150	147	120	75	39	39	35	16	6	8	7	6	7	6
10	9	9	7	8	8	7	8	8	108	177	167	159	151	105	82	42	39	37	27	8	8	7	7	7	8
10	9	8	8	7	8	8	8	11	122	172	160	152	152	117	80	49	42	37	33	13	6	8	7	8	7
10	10	9	10	8	8	8	6	26	146	168	160	150	144	110	82	44	38	39	34	18	8	7	8	7	8
7	10	10	9	9	9	8	6	97	167	157	161	149	147	102	66	49	42	36	34	25	7	6	6	6	8
35	9	7	9	8	7	4	42	151	161	162	160	153	150	105	77	43	40	35	35	30	9	7	8	7	6
115	50	24	12	13	26	66	142	157	155	163	160	152	148	107	67	48	40	35	34	31	12	9	7	7	8
140	123	117	95	92	129	154	153	158	159	162	157	151	148	105	62	44	38	38	34	32	17	7	8	6	8
136	134	145	146	149	152	151	157	166	167	166	160	153	147	112	78	43	39	41	36	33	23	7	7	9	7
138	142	144	144	150	153	156	158	168	171	171	157	149	155	108	61	51	43	40	37	34	24	8	7	6	9
143	141	145	149	153	159	159	157	167	176	170	163	160	154	110	62	48	43	38	35	32	30	12	8	8	7
148	150	145	151	156	159	158	162	169	172	167	162	156	153	114	59	53	45	38	35	30	33	17	7	7	8
150	150	150	157	164	164	166	170	174	172	174	166	155	151	116	71	51	47	41	36	34	33	21	8	9	9
145	148	153	158	160	168	168	171	178	178	170	165	161	153	104	66	47	43	40	37	34	33	21	8	8	8
151	151	156	157	163	166	165	174	176	177	170	165	163	154	118	67	45	41	40	35	33	34	25	9	7	8
147	152	156	161	167	169	167	171	177	180	180	167	154	155	128	80	52	38	37	37	34	34	26	10	7	8
154	153	158	164	170	169	171	172	185	181	173	171	159	156	128	81	60	43	42	40	36	33	27	10	8	8
150	155	162	167	168	172	172	176	179	180	175	169	163	155	133	77	54	44	44	38	38	33	29	11	8	8
148	157	161	166	172	169	167	174	179	182	184	174	162	164	134	81	57	42	43	38	38	34	31	14	8	8
155	160	160	164	171	169	173	178	182	182	182	177	164	158	133	98	69	43	41	41	37	35	31	16	8	8
152	158	161	165	168	173	176	180	179	186	186	174	167	157	136	96	74	47	44	40	37	34	33	17	8	8

Observi la diferència !!!



Innova days 2016

105	113	98	103	112	99	99	108	113	115	139	116	74	52	29	38	37	43	54	68	72	70	
103	105	92	99	111	106	111	123	128	91	46	32	56	91	114	121	130	128	126	122	122	123	
88	86	97	108	99	115	124	77	22	44	72	100	121	130	132	129	128	128	130	131	129	128	
98	92	114	96	135	137	27	6	71	94	115	125	125	125	132	140	134	136	137	138	139	138	
96	102	86	130	113	19	26	86	118	125	129	128	126	125	128	131	133	131	130	130	130	132	
96	99	120	119	23	11	118	135	122	129	133	139	142	138	129	122	128	129	129	129	132	136	
108	129	132	28	30	126	118	118	149	131	149	141	133	127	126	125	113	115	118	123	127	129	
87	107	108	26	103	117	115	141	141	147	147	142	131	123	118	117	121	118	117	118	123	126	
59	0	20	94	110	121	149	131	151	149	145	140	134	129	125	119	91	81	73	66	66	73	
237	65	111	123	119	135	136	144	122	149	130	117	132	111	47	20	19	25	41	40	32		
133	54	114	126	123	127	115	133	132	120	128	130	126	121	35	50	139	193	213	204	199	212	
64	90	143	129	118	129	122	132	130	128	112	119	115	46	54	210	240	249	239	247	252	245	
76	142	135	126	118	124	133	94	75	77	114	134	112	28	181	236	249	255	244	245	255	252	
107	98	120	93	111	91	116	92	102	107	92	105	119	123	120	78	66	49	30	31	41	48	48
105	113	98	103	112	99	99	108	113	115	139	116	74	52	29	38	37	43	54	68	72	70	
127	122	129	127	120	137	54	65	180	225	176	53	31	42	204	248	255	255	254	255	254	253	
130	103	105	92	99	111	106	111	123	128	23	46	32	56	91	114	121	130	128	126	122	123	
110	88	86	97	108	99	115	124	77	22	44	72	100	121	130	132	129	128	128	130	131	129	
78	98	92	114	96	135	137	27	6	71	94	115	125	125	132	140	134	136	137	138	139	138	
41	96	102	86	130	113	19	26	86	118	125	129	128	126	125	128	131	133	131	130	130	132	
108	96	99	120	119	23	11	118	135	122	129	133	139	142	138	129	122	128	129	129	132	136	
223	108	129	132	28	30	126	118	118	149	151	149	141	133	127	126	125	113	115	118	123	127	
87	107	38	26	103	117	115	163	141	147	147	142	131	123	118	117	121	118	117	118	123	126	
59	0	20	94	110	121	149	131	151	149	145	140	134	129	125	119	91	81	73	66	66	73	
237	60	65	111	123	119	135	136	144	122	149	130	117	132	111	47	20	19	25	41	40	32	
133	54	114	126	123	127	115	133	132	120	128	130	126	121	35	50	139	193	213	204	199	212	
64	90	143	129	118	129	122	132	130	128	112	119	115	46	54	210	240	249	239	247	252	245	
76	142	135	126	118	124	133	94	75	77	114	134	112	28	181	236	249	255	244	245	255	252	
103	144	120	127	121	127	97	45	44	22	22	49	107	28	198	250	236	255	254	253	254	252	
127	122	129	127	120	137	54	65	180	225	176	53	31	42	204	248	255	255	254	255	254	253	
130	117	131	123	119	132	34	136	248	212	244	219	57	47	233	236	234	255	255	245	243	255	
110	123	117	121	125	114	29	177	231	112	108	226	144	70	233	243	247	231	237	253	243	242	
78	126	121	128	115	124	46	177	247	233	148	92	215	168	239	247	244	249	245	234	234	255	
41	117	115	115	132	127	35	167	250	170	72	107	243	236	255	214	147	123	120	159	254	243	
108	51	130	120	127	130	66	94	255	93	195	214	228	253	163	78	79	93	47	240	243	250	
223	37	68	128	118	115	108	33	195	147	120	243	239	154	36	138	191	94	52	66	176	255	

Las modificaciones se aprecian en

Fila 3, columna 10: el 91 se convierte a un 2

Fila 21, columna 20: el 49 se transforma en un 240

El pont de Tacoma: EDO's

Oscil·lacions forçades i ressonància: El pont de Tacoma

En 1940, quatre mesos després d'haver acabat la construcció del pont de Tacoma (Estat de Washington, EE UU), aquest va ser destruït per l'efecte de la ressonància causada pel vent. La freqüència de la força fluctuant causada per unes lleus ràfegues de vent sobre el pont va coincidir amb la freqüència natural d'aquest, la qual cosa va provocar un augment considerable de l'amplitud de les oscil·lacions fins ocasionar la seva destrucció.

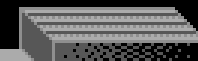
*Amb tot plegat , s'adquireix un rol interdisciplinari
i transversal i alhora les produccions acadèmiques dels
estudiants augmenten .*

*En matemàtiques no podem continuar usant pedagogia
del segle XIX amb tecnologia del segle XXI.*

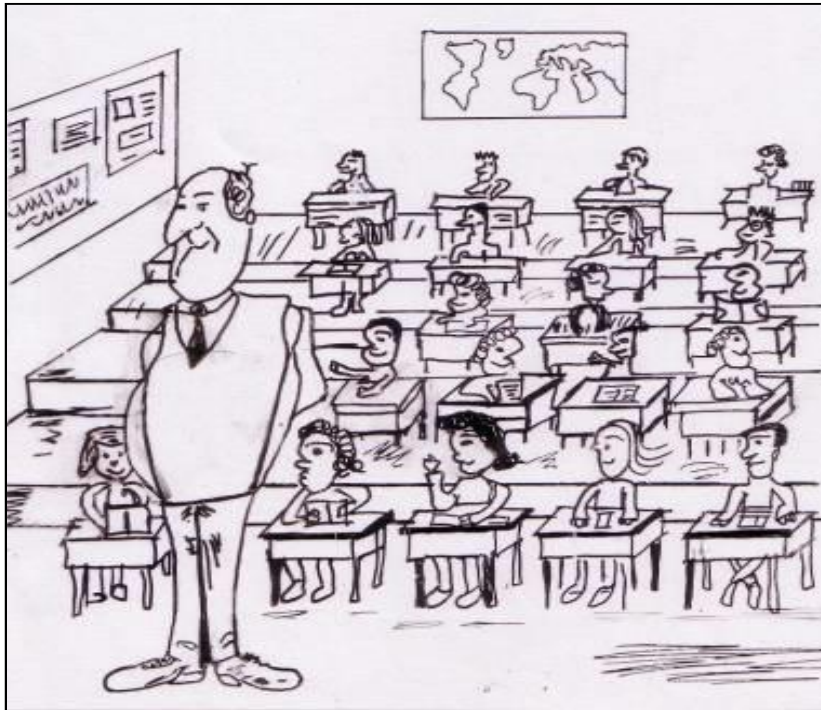
*I és que, com deia Dylan en apologia a la innovació,
els temps estan canviant.*



**Text i adaptació: Albert Batiste
Cd "els miralls de Dylan" de Gerard Quitana**



Aquest és un dels canvis que volem!!! A més a més està contemplat en les **competències bàsiques** (El treball en grup)



Un professor estàtic-a l'esquerra- com antítesi d'un treball dinàmic –a la dreta-. Resultat de la classe: A l'esquerra una sessió tradicional. I a la dreta hi ha entusiasme i il.lusió !!!. Poden conviure els dos models.



El Grupo Afer está formado por un amplio abanico de empresas que desarrollan actividades complementarias y diferenciadas en el sector de la construcción, constituyendo una de las sociedades con mayor proyección en el ámbito estatal, y manteniendo una clara vocación por la apertura de nuevos mercados y oportunidades de negocio a través de la diversificación y de la inversión en I+D+i.

Para una óptima consecución de sus objetivos, el Grupo Afer selecciona:

PUBLICITARIO



Pensamos en un profesional de carácter proactivo, perfeccionista, con actitud abierta a los nuevos medios y tecnologías, vocación de servicio y con gran capacidad para la generación de estrategias y contenidos publicitarios, así como para el desarrollo de su arte final que, en dependencia directa del Director de Marketing, se responsabilizará de la gestión del departamento de publicidad de Grupo Afer, encargándose de diseñar, mantener e implementar las diferentes estrategias de marketing y publicidad de cada una de las empresas que componen el grupo, así como de supervisar, coordinar y distribuir las cargas de trabajo entre los componentes de su departamento.



Imprescindible:

- Extraordinaria capacidad creativa orientada a la consecución de resultados.
- Excelente capacidad de relación y empatía a todos los niveles de la organización.
- Capacidad para dirigir equipos de trabajo multidisciplinarios.
- Visión de empresa, habilidad como desarrollador de contenidos así como diseñador, manteniendo un conocimiento avanzado de las principales herramientas de diseño gráfico y web sobre entornos Macintosh.
- Al menos 5 años de experiencia en agencias de publicidad o en puestos de similares características del ámbito empresarial, demostrable mediante book.
- Habilidad en la gestión y negociación con proveedores externos.



Se ofrece:

- La oportunidad de entrar a formar parte en un sólido grupo empresarial con vocación de liderazgo, así como oportunidades de desarrollo personal y profesional ciertas, con una retribución competitiva, acorde a la experiencia y la profesionalidad aportadas por el candidato.

Interesados enviar CV incluyendo fotografía reciente, al Apdo. de correos nº 35 - 48530 Ortuella, indicando (fjol. GdmKT)

L'Aprenentatge Cooperatiu

- L'Aprenentatge Cooperatiu és una tècnica coneguda des de les primeries del S. XX però que no s'ha començat a utilitzar, regularment, fins a primers del S. XXI.
- **L'Aprenentatge Cooperatiu és un terme genèric que es refereix a un grup de procediments d'ensenyament que parteixen de l'organització de la classe en petits grups heterogenis on els estudiants treballen conjuntament de forma coordinada entre si per resoldre tasques acadèmiques i aprofundir en el seu propi aprenentatge.**



L'Aprenentatge Cooperatiu

<http://www.context.org/iclib/ic18/johnson/>

http://en.wikipedia.org/wiki/David_R._Johnson

Els germans David i Roger Johnson, psicòlegs socials, ho han definit com:

“aquella situació d’aprenentatge en la que els objectius dels participants estan estretament vinculats, de tal manera que cadascun d’ells *“només pot assolir els seus objectius si i només si els demés poden assolir els seus”*.

[Publicació David and Roger](#)

Pregunta que en certa ocasió li van formular a Puig Adam, als voltants de l'any 1950, en relació a l'aprenentatge cooperatiu i al treball en projectes:

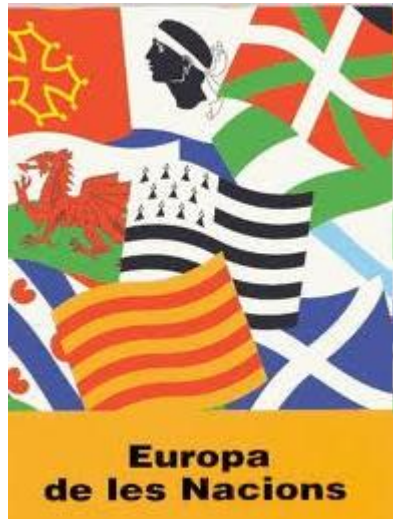
Sus alumnos hacen lo que quieren?



Resposta de Puig Adam:

No, quieren lo que hacen

*“Aprenc per ensenyar i ensenyo per aprendre”
(Ll. Santaló)*



Un exemple interessant d'aprenentatge cooperatiu a través de la xarxa és l'e-twinning,

<http://www.etwinning.net/>

Es tracta de professors de diferents països i matèries que volen compartir material, experiències i projectes. A la pàgina web es poden buscar projectes compartits per assignatura o centres concrets, també per país i comunitat autònoma. Només en l'àrea de matemàtiques n'hi ha més de 12.000 en tot Europa i 49 són catalans.

Ensenyar i aprendre al segle XXI: De la tradició a la innovació

Estudiant 1 a Singapur, estudiant 2 a Girona: comparteixen una plana al google sites o una carpeta al Drive o Dropbox.

L'un fa una descoberta i li comunica a l'altre mitjançant l'smarphone via twitter

L'altre entra al núvol o a l'espai web i li replica...propicia el debat.

El paper del professor és d'orientador i d'arbitratge! És un guia en el procés d'aprenentatge

-Els dispositius mòbils i les xarxes socials com a eines pedagògiques-

EDUCACIÓ

Rigau presenta el pla de competències digitals

■ Ensenyament posa les tecnologies en el currículum de primària i secundària

Redacció
BARCELONA

La consellera d'Ensenyament, Irene Rigau, va presentar ahir les competències bàsiques de l'àmbit digital en el currículum de primària i secundària, un document que suposa "un canvi de paradigma metodològic". D'aquesta manera, s'afegeix als treballs de competències en l'àmbit lingüístic i matemàtic,

que es van presentar el mes de gener. L'objectiu del document és "millorar l'èxit escolar de l'alumnat i el sistema educatiu" i que els docents tinguin "els recursos pedagògics, avaluatius i curriculars" que donaran coherència a aquestes competències al final de l'etapa de primària i de secundària.

El document estableix en cada etapa i per a cada àmbit quina és la gradació de les competències bàsiques digitals que hauria d'assolir l'alumnat. Alhora, determina els continguts clau associats a cada competència i inclou un

seguir d'orientacions metodològiques per tal que el professorat les pugui aplicar a l'aula. "Els alumnes han d'aprendre sobre les tecnologies i amb les tecnologies", va subratllar ahir la consellera, que va afegir que aquesta iniciativa pretén que els estudiants "no pateixin cap esclatxa digital i que no hi hagi analfabetisme digital".

Les competències, tant a primària com a secundària, es divideixen en quatre blocs, i inclouen aspectes com ara els coneixements dels diferents dispositius digitals, el treball



El projecte 1x1, en què cada alumne tenia un portàtil, va ser eliminat per Rigau ■ ARXIU

col·laboratiu, l'accés a la informació i posterior transformació en coneixement o la reflexió i la crítica sobre el material que es troba en la xarxa.

Aquest any 200 centres

catalans apliquen una nova modalitat de la matèria d'informàtica entorn de l'elaboració d'aplicacions, una nova assignatura que va destinada a uns 5.500 estudiants de 4t d'ESO.

Paradoxalment una de les primeres decisions de la consellera Rigau va ser eliminar el projecte 1x1, que consistia que cada alumne havia de disposar d'un ordinador portàtil. ■

<http://www.elpuntavui.cat/ma/article/2-societat/5-societat/691312-rigau-presenta-el-pla-de-competencies-digitals.html?t=1383726323>

**« Els alumnes han d'aprendre sobre les tecnologies i amb les tecnologies »
Irene Rigau, presentació del pla de competències digitals, 5 novembre del 2013**

Del guix al smarphone: ensenyament/aprenentatge 2.0.



**Els docents podem romandre d'esquena a aquesta realitat?
Com a professors i mestres cal que ens plantegem canviar el rol
en la heurística de la pràctica docent?
Davant d'aquest escenari, val la pena aprofitar aquesta eina per
un servei l'ensenyament/aprenentatge?**

Els mestres hauran de dominar les tecnologies digitals

Els futurs mestres hauran d'acreditar el domini de les noves tecnologies, per si soles i en una vessant pedagògica. Així ho ha assegurat la directora general d'Atenció a la Família i a la Comunitat Educativa, Meritxell Ruiz, que ha explicat que la decisió d'Ensenyament, que ha apostat per la implantació de les noves tecnologies a les aules, és irreversible. Així doncs, mentre el debat sobre si els infants han de poder treballar amb el mòbil a l'aula o no continua, Ensenyament treballa ja en un document que haurà de regular les competències en aquesta matèria que hauran de tenir els docents.

Una de les novetats docents d'aquest curs és que als alumnes de 3r d'ESO a informàtica ja se'ls explicaran les diferents funcionalitats del mòbil, més enllà de xatejar. Perquè l'ús dels mòbils a les aules o la seva prohibició ha aixecat polèmica el departament ha donat ja instruccions als centres educatius per donar eines a cada equip directiu perquè dissenyi la seva pròpia estratègia. Ensenyament vol que, quan acabin l'ESO, els alumnes siguin competents en l'ús dels mòbils i que els infants dominin la tecnologia.

El mòbil s'estén a l'escola

- Ensenyament demana que s'incorpori al currículum l'ús de telèfons intel·ligents i tauletes, cada cop més presents a l'aula
- La utilització de la tecnologia als centres millora l'aprenentatge, però cal que sigui racional





Motxilla del S.XX



Motxilla del S.XXI

Accedir a la informació dependrà cada vegada menys del professor, atès que les noves tecnologies proporcionen dades, resums, imatges, vídeos, etc. d'una manera ràpida i atractiva i, per tant, el principal paper del professor haurà de ser d'orientador de l'alumne per interpretar i classificar la informació, a relacionar-la i a contextualitzar-la, per aportar el seu bon criteri per separar “el gra de la palla”.



Tornada a l'escola... amb una motxilla plena d'aplis!

La **plataforma Toolbox** ofereix als professors noves col·leccions d'**aplicacions per treballar a l'aula**. Vols ajuda? Remena aquesta eina!

BERNAT VILADÓ
PETS ORTIGAS/CASAS

Amb la tornada a l'escola tornen també les abraçades dels companys després de tres mesos sense veure's, els comentaris sobre si els separats de classe no i els desitjos de tenir un professor o un altre. "Tu t'has comprat el campàs que demanaven a la carta?", "Em falten fulls quadrículats, ¿me'n podria donar?", "Van ser algunes de les converses del primer dia. Aquest curs, a més, ha començat amb uns alumnes més habituats a les noves tecnologies, també les educatives. Per ordenar tota l'oferta d'aplis disponibles, el professorat pot utilitzar la plataforma Toolbox. Es tracta d'un aparellador d'aplicacions mòbils que va posar en marxa el programa mSchools a finals del curs passat.

Gràcies a les avaluacions de docents d'arreu de

Catalunya - que han aplicat criteris educatius i d'adequació curricular -, Toolbox ja és una eina molt útil perquè els professors trobin de seguida la millor aplicació per utilitzar a l'aula, també gràcies a les col·leccions en què s'ordena la plataforma, per classificar-ne els continguts.

Banc de recursos

Toolbox aglutina aplis educatives que ja s'han testat i s'ha demostrat que són útils per al dia a dia a classe, i que els docents ja han utilitzat a l'aula, de manera que ajuda sobretot en la pràctica dels professors i millora els processos d'aprenentatge. A més, durant aquest nou curs la plataforma afegirà noves funcionalitats i més continguts associats a l'ús de les aplis i la tecnologia a



les aules. L'eina es pot consultar a www.toolbox.mobileworldcapital.com, i aquest mes es presenta com una plataforma que pot ser molt útil per als docents. I és que és una bona eina perquè encara no han treballat amb aquestes aplis ho comencin a fer i aprenguin com utilitzar-les.

Unes de les persones que ja han provat Toolbox in i'han avaluat algunes aplicacions és Sandra Gay, que va testar l'eina com a prova pilot mentre treballava a l'escola Montbau (Caldes de Montbau). Ara treballa al Centre de Recursos Pedagògics de Pineda de Mar, i explica que vol donar a conèixer Toolbox a companys de diversos centres. Va començar a fer servir la plataforma durant el tercer trimestre del curs passat, i defineix Toolbox com "un banc de recursos amb aplicacions de qualitat".

I és que amb aquesta eina també es pot trobar l'apli destinada gràcies a l'agrupació que se'n fa per col·leccions. D'aquesta manera es tria l'aplicació que es necessita segons diversos criteris, per exemple a partir del sistema operatiu, del nivell educatiu o de la matèria des d'on es vol treballar l'aplicació. També es

poden trobar a partir d'etiquetes tan curioses i diverses com ara aplicacions per aprendre a explicar història, sobre realitat augmentada, sobre astronomia, sobre edició d'imatge, d'altres que ajuden a afrontar els primers dies de la tornada a l'escola o bé aplis més entretengudes per treballar-se el cap amb enigmes i problemes matemàtics.

Per a totes les edats
Gay afegeix que "Toolbox t'està via molt temps perquè ja no cal entrar a internet i buscar les que vagin bé per a un curs concret, sinó que l'eina ja t'ho busca automàticament", gràcies al criteri de la qualitat i a l'ordre per carpetes temàtiques, en funció de diferents filtres que es poden seleccionar. Les aplicacions que ara ofereix Toolbox tenen una "funcionalitat elevada". Al centre de Caldes de Montbau Any passat Gay ja va utilitzar Toolbox en dife-

rents nivells, des d'educació especial a infantil -amb tauletes per treballar continguts motrius- fins a educació superior -amb aplis de realitat augmentada-. "La plataforma simplifica la feina dels mestres, categoritza i mostra les valoracions d'altres docents sobre les aplicacions educatives", destaca. A més, Gay apunta que, tot i que Toolbox és una eina feta per i per a docents, també pot ser ben útil per a pares i estudiants.

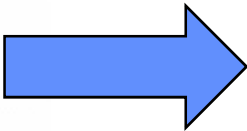
D'altra banda, mSchools, la iniciativa impulsada per la Fundació Mobile World Capital Barcelona, el departament d'Ensenyament i la GSMA, que promou el treball a l'aula amb tecnologia mòbil, ha inclòs a Toolbox una col·lecció especial pròpia amb les aplicacions de *Mobile World Capital la Informàtica* -l'assignatura de desenvolupament i creació d'apli- que s'haurà publicat en algun mercat.

Per triar i remenar

La plataforma Toolbox ja inclou més de 400 aplicacions diferents, entre les quals n'hi ha per aprendre a utilitzar l'apli Prezi, el Pinterest o el FaceQ, una altra desenvolupada per la NASA i una apli per aprendre les característiques del cos humà en 3D. Toolbox també inclou jocs educatius per aprendre a programar, com ara el Run Marco!, d'altres que combinen el càlcul amb l'estratègia, com el Tower Math o el CalQ, jocs lingüístics o el clàssic Tangram. També hi ha aplicacions oficials de museus -com la del Macba-, una audioguia del Tricentenari de Barcelona 1714, instruccions per plantar un hort i per menjar sa, traductors i diccionaris, i fins i tot una apli de primers auxiliis.

Entre les més valorades, amb més d'un 9, n'hi ha una per aprendre anglès mitjançant una galeria de vídeos, una aplicació que permet apuntar notes, un gestor de questionaris, un quadern de notes per a professors, una de jocs matemàtics, un editor per modular figures en 3D i un joc de programació que utilitza la mecànica lúdica. —

Per a més informació
<http://mSchools.mobileworldcapital.com>



Per triar i remenar

La plataforma Toolbox ja inclou més de 400 aplicacions diferents, entre les quals n'hi ha per aprendre a utilitzar l'apli Prezi, el Pinterest o el FaceQ, una altra desenvolupada per la NASA i una apli per aprendre les característiques del cos humà en 3D. Toolbox també inclou jocs educatius per aprendre a programar, com ara el Run Marco!, d'altres que combinen el càlcul amb l'estratègia, com el Tower Math o el CalQ, jocs lingüístics o el clàssic Tangram. També hi ha aplicacions oficials de museus -com la del Macba-, una audioguia del Tricentenari de Barcelona 1714, instruccions per plantar un hort i per menjar sa, traductors i diccionaris, i fins i tot una apli de primers auxiliis.

Entre les més valorades, amb més d'un 9, n'hi ha una per aprendre anglès mitjançant una galeria de vídeos, una aplicació que permet apuntar notes, un gestor de questionaris, un quadern de notes per a professors, una de jocs matemàtics, un editor per modular figures en 3D i un joc de programació que utilitza la mecànica lúdica. —



<http://toolbox.mobileworldcapital.com/>



Disseny d'aplicacions pedagògiques per a dispositius mòbils

Si ens centrem en **smartphone** i **tablets** hi ha **Apps** -gratuïtes- per a qualsevol edat i nivell educatiu. En detallaré algunes:

Fórmula Life: Recull de fórmules científiques de manera animada, fet que facilita un atractiu i motivació afegit per al seu aprenentatge.

Memory_Trainer: Programa que fa exercitar la memòria amb exercicis mentals.

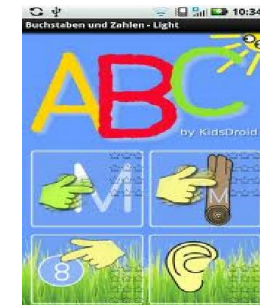


Capital_Quiz: Aplicació per a conèixer països d'arreu del món.

StatDist: És d'estadística. Calcula la densitat, la probabilitat, etc.

Kids Numbers and Math: Ajuda els estudiants de primària a iniciar-se en els números i operacions matemàtiques bàsiques.

També s'han d'anomenar les aplicacions basades en **Game Learning** o **g-learning** que són una sèrie de videojocs dissenyats, a més d'entretenir, per transmetre missatges de tipus educatiu. L'objectiu és aprendre jugant. Tablet i SmartPhone són dispositius ideals per a aquestes aplicacions.



Kidsdroid: App per a canalla entre 3 i 5 anys, pretén millorar les habilitats de reconeixement dels nens, relacionant les imatges mostrades amb una paraula escrita o parlada.

*“Ensenyar bé és ajudar a descobrir
allò que es vol transmetre”*

George Pòlya

Per tot això:

Només cal posar les ganes i la paciència que un canvi metodològic d'aquest tipus requereix , els emplaço a provar-ho, segur que els encantarà i que els seus deixebles li ho agrairan .

Ànims , segueixin endavant.

Moltes gràcies per ser aquí, val la pena !

EPSEVG- 1 de juliol del 2016.